

Reinhold Kerbl, Karl Reiter, Lucas Wessel

Referenz Pädiatrie

Mats Ingmar Fortmann

Röteln

Ingmar Fortmann

Steckbrief

Die Rötelninfektion gehört zu den klassischen exanthematischen Kinderkrankheiten („third disease“), die nach Tröpfcheninfektion durch das Rötelnvirus verursacht wird. Klassisch sind klinische Symptome eines fieberhaften grippalen Infekts, Lymphadenopathie (v.a. nuchal und retroaurikulär) und ein fein- bis mittelfleckiges makulopapulöses Exanthem. Betroffen sind typischerweise Kinder im Alter von 5–15 Jahren. Zu den seltenen Komplikationen gehören Arthritis, Rötelnenzephalitis, Myokarditis und eine postinfektiöse thrombozytopenische Purpura. Eine Impfung wird insbesondere zur Verhinderung der Rötelnembryopathie (konnatale Röteln) empfohlen, die bei Infektion ungeschützter Schwangerer zu schweren Fehlbildungen beim ungeborenen Kind führen kann (Trias: Taubheit, Katarakt, Herzfehler).

Synonyme

- Röteln
- third disease
- Rubella

Keywords

- Rötelnembryopathie
- konnatale Röteln
- Kinderkrankheiten
- Exanthemerkrankungen
- Rötelnvirus
- Togavirus
- Togaviridae
- Gregg-Syndrom

Definition

Die Röteln sind eine Tröpfcheninfektion durch das Rötelnvirus (RNA-Virus, Genus: Rubiviren, Familie: Togaviridae), die bei Infektion während der Schwangerschaft die gefürchtete Komplikation einer Rötelnembryopathie (konnatale Röteln) beim ungeborenen Kind hervorrufen kann.

Epidemiologie

- Manifestationsindex 30–50%

- Der Mensch ist das einzige Erregerreservoir.
- Ausrottung der Krankheit, insbesondere die Embryopathie, bei einer Durchimpfungsrate von >90%

Häufigkeit

- 0,2 gemeldete Fälle/1 Mio. Einwohner in Dtl. (2020) [5]

Altersgipfel

- 5–15 Jahre (5–9 Jahre in der Vorimpfära) [7]
- Verschiebung des Alters von Nichtgeimpften von Klein-/Schulkindern hin zur Adoleszenz und jungen Erwachsenen (in neuen Bundesländern Impfung erst seit 1990)

Geschlechtsverteilung

- keine Geschlechtswendigkeit

Prädisponierende Faktoren

- fehlender Impfschutz

Ätiologie und Pathogenese

- Erreger: Rötelnvirus (Togavirus)
- Übertragung: postnatal Tröpfcheninfektion über Rachenschleimhaut, pränatal bei Primärinfektion (Virämie) der Schwangeren (in den ersten 10 SSW bis zu 90% Embryopathien) [3]
- typisches Erkrankungsalter: 5–15 Jahre
- Inkubationszeit: 14–21d, Manifestationsindex 30%, d.h. viele Erkrankungen verlaufen unbemerkt (die Patienten sind dennoch ansteckend!)
- Kontagiosität: 1 Woche vor bis 1 Woche nach Exanthemausbruch

> **Cave**
>
> Kinder mit konnatalen Röteln können sehr lange (bis zu einem Jahr) infektiös sein [1], [3].

Symptomatik

- Klinik der postnatalen Infektion:
  - Prodromalstadium: kurze katarrhalische Prodromi: Rhinitis, Konjunktivitis, Fieber, Gliederschmerzen
  - Hauptkrankheitsphase (Abb. 56.1):
    - Exanthem: fein- bis mittelfleckiges, hellrotes, makulopapulöses, nicht konfluierendes Exanthem; Beginn hinter den Ohren, Ausdehnung kraniokaudal über den ganzen Körper, meist nur 1–3d
    - okzipitale und nuchale Lymphknotenschwellung, vergrößerte Milz
- Klinik der pränatalen/konnatalen Infektion:
  - Embryopathie (= Gregg-Syndrom: Retardierung, Katarakt, Innenohrschwerhörigkeit, hypotrophes Kind, Herzfehler (PDA, Pulmonal- und Aortenstenose))
  - Fetopathie: Hepatosplenomegalie, fließende Übergänge zur Embryopathie
  - konnatal: generalisierte Infektion, „blueberry muffin skin“.
- Komplikationen (postnatale Infektion):
  - Arthritis: bis zu 60 % bei älteren Mädchen in Form von transitorischer Polyarthralgie oder Polyarthritis, besonders an Finger- und Kniegelenken, meiste einige Tage nach dem Exanthem

- thrombozytopenische Purpura: fast immer selbstlimitierend, Häufigkeit 1:3000
- Enzephalitis: postinfektiös, Häufigkeit 1:6000
- selten: progressive Rubella-Panenzephalitis
- Rötelnembryopathie

Cave

Selten ist bei einer konnatalen Infektion das Vollbild des Krankheitsbilds zu finden. Die Kinder können postnatal zunächst unauffällig erscheinen, aber auch zunächst symptomfreie Kinder können später schwere Komplikationen entwickeln! Betroffene Säuglinge sind hoch ansteckend!



Abb. 56.1 Exanthem bei Röteln.

Stecknadelkopfgroße, nicht konfluierende Effloreszenzen, die alle im gleichen Entwicklungsstadium sind.

(Quelle: Gärtner B, Scholz H. Röteln. In: Gortner L, Meyer S, Hrsg. Duale Reihe Pädiatrie. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2018.)

(Quelle: Gärtner B, Scholz H. Röteln. In: Gortner L, Meyer S, Hrsg. Duale Reihe Pädiatrie. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2018.)

Diagnostik

Diagnostisches Vorgehen

- postnatal: klinischer Verdacht auf konnatale Röteln und bei Exposition einer Frau in der Frühschwangerschaft muss immer labordiagnostisch gesichert werden
- Serum: spezifische IgM-Antikörper bzw. vierfacher Anstieg des IgG-Titers
- im Blutbild häufig Leukozytopenie mit relativer Lymphozytose und Plasmazellen
- pränatal/konnatal:
  - Virusisolierung aus Nasen-Rachen-Spülwasser, Urin und Liquor
  - RNA-Nachweis in Chorionzotten und Amnionflüssigkeit
  - HAH-Test (IgG-, IgM-AK, ELISA-IgG und -IgM)
  - Aviditätstestung der IgG-AK

Anamnese

- Erfragen des klinischen Verlaufs mit Symptomen eines fieberhaften grippalen Infekts und dem wenige Tage später auftretenden typischen Exanthem
- Rötelninfektionen in der Umgebung
- Erfragen des Impfstatus der Patienten sowie der Kontaktpersonen, insbesondere schwangerer Kontaktpersonen

Körperliche Untersuchung

- postnatal:
  - Inspektion des Integuments (Exanthem)
  - Auskultation (Bronchitis, Pneumonie)
  - Otoskopie (Otitis)
  - neurologische Untersuchung (Enzephalitis) inkl. Meningitiszeichen (Meningoenzephalitis)
  - Untersuchung der Gelenke (Arthritis, Gelenkschwellungen)
- konnatal:
  - augenärztliche Untersuchung (Katarakt)
  - Echokardiografie (verschiedene Herzfehler)
  - HNO (Innenohrschwerhörigkeit)
  - neuropädiatrisch (Entwicklungsverzögerung)
  - Körpermaße (Mikrozephalie)

Labor

- Nachweis von rötelnspezifischen IgM-Antikörpern bzw. ≥4-facher IgG-Titeranstieg [3], [6]
- direkt: Virusnachweis mittels PCR (aus Chorionbiopsie oder Amnionflüssigkeit)
- Blutbild: Leukopenie und Lymphozytose

Bildgebende Diagnostik

Sonografie

- Lymphadenopathie und teilweise Splenomegalie als Nebenbefund

Echokardiografie

- indiziert bei V.a. konnatale Rötelninfektion (verschiedene Herzfehler)

Röntgen

- ggf. indiziert bei V.a. Pneumonie (bakterielle Superinfektion)

MRT

- ggf. bei V.a. Rötelnenzephalitis

Differenzialdiagnosen

- klassische exanthematische Kinderkrankheiten (Tab. 56.1)
- toxisch-allergisches rubeoliformes Exanthem, u.U. auch bei Adenovirusinfektion, Toxoplasmose, Mykoplasma-pneumoniae-Infektion, Masern, Scharlach, Exanthema subitum, Mononukleose

Tab. 56.1 Differenzialdiagnosen der exanthematischen Kinderkrankheiten.

Differenzialdiagnose (absteigend sortiert nach klinischer Relevanz)	Häufigkeit der Differenzial-diagnose im Hinblick auf das	wesentliche diagnostisch richtungsweisende Anamnese,	Sicherung der Diagnose

	Krankheitsbild (häufig, gelegentlich, selten)	Untersuchung und/oder Befunde	
Masern („first disease“)	selten (Impfung) 0,9–30/1 Mio. gemeldete Fälle in Deutschland (2015–2020)	klassisch 2-phasiger Verlauf mit Prodromal- und Exanthemstadium und zweigipfligem Fieber Koplik-Flecken makulopapulöses retroaurikulär beginnendes, generalisierendes, großfleckiges, teilweise konfluierendes Exanthem Abblassen mit kleieförmiger Schuppung.	Masern-IgM-Antikörper im Serum RT-PCR aus Rachenabstrich oder Urin
Scharlach („second disease“)	sehr häufig	klassisch mit Tonsillopharyngitis, zervikaler Lymphadenopathie und plötzlich hohem Fieber blassrotes makulopapulöses Exanthem an Stamm, Extremitäten, Hals und Kopf später konfluierend und scharlachrote Färbung besonders ausgeprägt in Leistenregion und Ellenbeugen periorale Blässe und Wangenrötung Erbeerzunge/Himbeerzunge	Blickdiagnose! Streptokokken-A-Schnelltest
Röteln („third disease“)	selten (Impfung) 0,2/1 Mio. gemeldete Fälle in D (2020)	hellrotes makulopapulöses, nicht konfluierendes, mittelfleckiges Exanthem für i.d.R. 3d (flüchtig) Beginn am Kopf, generalisierend auf Stamm und Extremitäten nuchale und retroaurikuläre LK-Vergrößerungen	Röteln-IgM im Serum PCR-Virusnachweis im Blut (oder Amnionflüssigkeit)
Ringelröteln („fifth disease“; Parvovirus B19)	häufig (70% Durchseuchung in D)	häufig wenig eingeschränktes Allgemeinbefinden makulopapulöses, erst konfluierendes, dann zentral abblassendes Exanthem (Girlandenform) Wangenrötung (Ohrfeigenexanthem) Arthritis in 20% der Fälle	Parvovirus-B19-IgM im Serum Virusnachweis per PCR aus Blut (oder Amnionflüssigkeit)
Dreitagefieber („sixth disease“; Exanthema subitum)		erst plötzliches hohes Fieber über 3(–5)d ohne eindeutigen Fokus mit Abfall der Temperatur dann blassrotes makulöses, feinfleckiges Exanthem stammbetont	meist klinische Diagnose IgM-AK gegen HHV-6 aus Serum möglich Virusnachweis per PCR möglich

Therapie

Therapeutisches Vorgehen

- symptomatisch; Bettruhe, Antipyrese
- Aufklärung über die Gefahr für ungeschützte Schwangere
- Ausschluss der Erkrankten oder Kontaktpersonen aus Gemeinschaftseinrichtungen bis mindestens 8d nach Exanthembeginn
- im Krankenhaus:
  - Isolation bis zum Verschwinden des Exanthems
  - Kittelpflege (Tragen eines Schutzkittels durch die betreuenden Personen)
  - Handschuhe bei Kontakt mit Ausscheidungen (Stuhl und Urin sind bei konnatalen Röteln hochinfektiös)
- Pränatal infizierte Kinder sollten im 1. Lebensjahr bei stationärer Aufnahme im Krankenhaus isoliert bleiben, bis Kulturen von nasopharyngealem Abstrich und Urin wiederholt negativ sind [2], [3].

Verlauf und Prognose

Verlauf (postnatal)

- Dauer bei komplikationslosem Verlauf ca. 1 Woche
- Kindergarten- oder Schulbesuch bei komplikationslosem Verlauf ab dem 8. Tag nach Exanthemausbruch wieder möglich

Prognose

- postnatal in der Regel milder Verlauf, auch bei Komplikationen gute Prognose
- nach Erkrankung lebenslange Immunität

Prävention

- Impfung aller Kinder mit dem MMRV-Lebendimpfstoff, insbesondere Mädchen, vor der Pubertät
- Die Krankheit, insbesondere die Embryopathie, kann bei einer Durchimpfungsrate von >90% ausgerottet werden.
- Spezifische Immunglobuline sind kein sicherer Schutz.
- Die 2-fache Impfung führt in >99% der Fälle zu einer lebenslangen Immunität (Serokonversion).
- 2 Impfdosen im Alter von 11 und 15 Monaten (bzw. 9 und 12–14 Monaten) in einem zeitlichen Mindestabstand von 4 Wochen
- Impfung insbesondere von Frauen im gebärfähigen Alter und unklarem, unvollständigem oder fehlendem Schutz (seronegativ)
- Immunisierung von Personal in der Pädiatrie, der Geburtshilfe, Schwangerenbetreuung und Gemeinschaftseinrichtungen
- Vermeidung einer Schwangerschaft 1 Monat nach MMRV- bzw. 3 Monate nach MMR-Impfung

> **Cave**
>
> Anamnestische Angaben über eine frühere Infektion von Personen mit unklarem, unvollständigem oder fehlendem Impfschutz sind nicht zuverlässig! Eine MMR-Impfung sollte einem Vorgehen entsprechend des Impftiters priorisiert werden!

Besonderheiten bei bestimmten Personengruppen

Besonderheiten bei Schwangeren

- Impfung insbesondere von Frauen im gebärfähigen Alter und unklarem, unvollständigem oder fehlendem Schutz (seronegativ)
- Von einer Immunität kann bei 2-facher Impfung oder positivem Röteln- IgG ausgegangen werden.
- wenn Immunstatus unklar oder unvollständige Bestimmung des Röteln IgG-Titers ggf. Impfung: 2×MMRV im Abstand von 4 mindestens Wochen
- ausreichender Schutz bei positivem Röteln-IgG unabhängig von der Höhe des Titers [3]
- wenn Seronegativität während Schwangerschaft festgestellt wird:
  - Impfung postpartal (keine aktive Immunisierung während der Schwangerschaft, obwohl kein Fall einer intrauterinen Schädigung des Kindes durch Impfviren bekannt ist)
  - bei Kontakt mit Röteln:
    - Infektion bis zur 12. SSW: Schwangerschaftsberatung aufgrund der hohen Wahrscheinlichkeit einer Embryopathie
    - Infektion nach der 12. SSW: keine aktive Immunisierung, passive Immunisierung bis 5d nach Kontakt bis zur 18. SSW möglich

Besonderheiten bei Immunsuppression

- ggf. Nachimpfung nach Chemotherapie
- HIV-Infektion keine Kontraindikation für Impfung

Literatur

Quellenangaben

- [1] Bouthry E, Picone O, Hamdi G et al. Rubella and pregnancy: diagnosis, management and outcomes. Prenat Diagn 2014; 34: 1246–1253
- [2] Camejo Leonor M, Mendez MD. Rubella. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021
- [3] Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. DGPI Handbuch: Infektionen bei Kindern und Jugendlichen. 7. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2018
- [4] Lambert N, Strebel P, Orenstein W et al. Rubella. Lancet 2015; 385: 2297–2307
- [5] Robert-Koch-Institut. Epidemiologische Situation der Masern und Röteln in Deutschland in 2022 (1.3.2023). Im Internet: www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Praevention/elimination_04_01.html; Stand: 25.05.2023
- [6] Robert-Koch-Institut. Röteln: RKI-Ratgeber (05.08.2021). Im Internet: www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Roeteln.html; Stand: 25.05.2023
- [7] Woyessa AB, Ali MS, Korkpor TK et al. Rubella transmission and the risk of congenital rubella syndrome in Liberia: a need to introduce rubella-containing vaccine in the routine immunization program. BMC Infect Dis 2019; 19: 813

Wichtige Internetadressen

- www.rki.de

Quelle:

Fortmann M. Röteln. In: Kerbl R, Reiter K, Wessel L, Hrsg. Referenz Pädiatrie. Version 1.0. Stuttgart: Thieme; 2024.

Shortlink: https://eref.thieme.de/12K7IRR8